

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
25. März 2004 (25.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/025747 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H01L 51/20**

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2003/002930**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
3. September 2003 (03.09.2003)

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): CN, JP, US.

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

Veröffentlicht:

(30) Angaben zur Priorität:  
102 41 204.9 5. September 2002 (05.09.2002) **DE**

— mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 24. Juni 2004

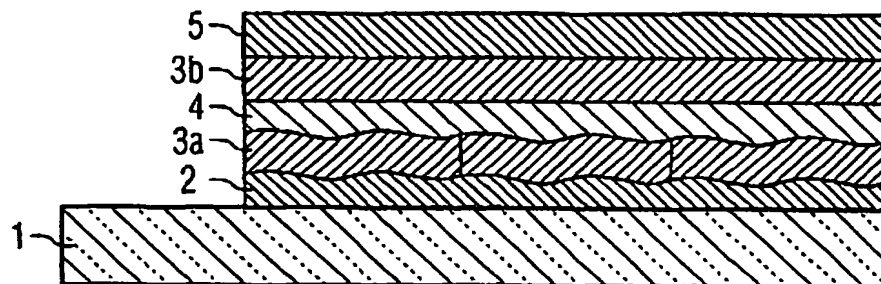
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BRABEC, Christoph** [AT/DE]; Eichenweg 8, 91054 Erlangen (DE). **HAUCH, Jens** [DE/DE]; Dreibergstr. 74, 91056 Erlangen (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **ORGANIC PHOTOVOLTAIC COMPONENT AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF**

(54) Bezeichnung: **ORGANISCHES PHOTOVOLTAISCHES BAUELEMENT UND HERSTELLUNGSVERFAHREN DAZU**



(57) Abstract: The invention relates to an organic photovoltaic component, in particular an organic solar cell, in which one or more layers is (are) structured.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein organisches photovoltaisches Bauelement, insbesondere eine organische Solarzelle, bei der eine oder mehrere Schichten strukturiert ist(sind).

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 03/02930A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H01L51/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, INSPEC, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99/30375 A (NANOGRAM CORP) 17 June 1999 (1999-06-17) page 5, line 25 - page 13, line 30; figure 3	1,3-5
X	EP 1 213 775 A (SEIKO EPSON CORP) 12 June 2002 (2002-06-12) paragraph '0067! - paragraph '0106!	1,3-6
X	US 5 891 264 A (ARAI YASUYUKI ET AL) 6 April 1999 (1999-04-06) abstract	1,2,4,5
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 April 2004

Date of mailing of the international search report

06/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Königstein, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/DE 03/02930

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 06, 31 July 1995 (1995-07-31) & JP 7 066438 A (TONEN CORP), 10 March 1995 (1995-03-10) abstract	1,2
A	STOLZ ROMAN L ET AL: "TRAPPING LIGHT IN POLYMER PHOTODIODES WITH SOFT EMBOSSED GRATINGS" ADVANCED MATERIALS, VCH VERLAGSGESELLSCHAFT, WEINHEIM, DE, vol. 12, no. 3, 3 February 2000 (2000-02-03), pages 189-195, XP000923550 ISSN: 0935-9648 the whole document	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/02930

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9930375	A	17-06-1999	US 5986206 A	16-11-1999
			BR 9813526 A	03-10-2000
			CN 1280709 T	17-01-2001
			EP 1038326 A1	27-09-2000
			JP 2001526466 T	18-12-2001
			TW 396649 B	01-07-2000
			WO 9930375 A1	17-06-1999
EP 1213775	A	12-06-2002	JP 2003163359 A	06-06-2003
			AU 9714701 A	13-06-2002
			CN 1363959 A	14-08-2002
			EP 1213775 A2	12-06-2002
			JP 2003163360 A	06-06-2003
			TW 516242 B	01-01-2003
			US 2002108649 A1	15-08-2002
US 5891264	A	06-04-1999	JP 9069642 A	11-03-1997
			JP 3272682 B2	08-04-2002
			JP 11195798 A	21-07-1999
			US 5711824 A	27-01-1998
JP 7066438	A	10-03-1995	NONE	

## INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/02930

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H01L51/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, INSPEC, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 99/30375 A (NANOGRAM CORP) 17. Juni 1999 (1999-06-17) Seite 5, Zeile 25 - Seite 13, Zeile 30; Abbildung 3	1,3-5
X	EP 1 213 775 A (SEIKO EPSON CORP) 12. Juni 2002 (2002-06-12) Absatz '0067! - Absatz '0106!	1,3-6
X	US 5 891 264 A (ARAI YASUYUKI ET AL) 6. April 1999 (1999-04-06) Zusammenfassung	1,2,4,5
	-/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. April 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/05/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Königstein, C

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1995, Nr. 06, 31. Juli 1995 (1995-07-31) & JP 7 066438 A (TONEN CORP), 10. März 1995 (1995-03-10) Zusammenfassung	1,2
A	STOLZ ROMAN L ET AL: "TRAPPING LIGHT IN POLYMER PHOTODIODES WITH SOFT EMBOSSED GRATINGS" ADVANCED MATERIALS, VCH VERLAGSGESELLSCHAFT, WEINHEIM, DE, Bd. 12, Nr. 3, 3. Februar 2000 (2000-02-03), Seiten 189-195, XP000923550 ISSN: 0935-9648 das ganze Dokument	

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung und Datum der Veröffentlichung zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/02930

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9930375 A	17-06-1999	US 5986206 A	16-11-1999
		BR 9813526 A	03-10-2000
		CN 1280709 T	17-01-2001
		EP 1038326 A1	27-09-2000
		JP 2001526466 T	18-12-2001
		TW 396649 B	01-07-2000
		WO 9930375 A1	17-06-1999
EP 1213775 A	12-06-2002	JP 2003163359 A	06-06-2003
		AU 9714701 A	13-06-2002
		CN 1363959 A	14-08-2002
		EP 1213775 A2	12-06-2002
		JP 2003163360 A	06-06-2003
		TW 516242 B	01-01-2003
		US 2002108649 A1	15-08-2002
US 5891264 A	06-04-1999	JP 9069642 A	11-03-1997
		JP 3272682 B2	08-04-2002
		JP 11195798 A	21-07-1999
		US 5711824 A	27-01-1998
JP 7066438 A	10-03-1995	KEINE	